

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПОРНЫХ ЗУБОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ АДГЕЗИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ЧЕРНЯВСКИЙ Ю.П.*, КАВЕЦКИЙ В.П.**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Республика Беларусь

**ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», Республика Беларусь

Резюме.

Целью работы явилось изучение динамики показателей электровозбудимости пульпы опорных зубов при изготовлении адгезивных волоконных конструкций (АВК) или шинирующих адгезивных волоконных конструкций (ш АВК). Было обследовано 208 зубов у 79 пациентов, представленных 2-мя группами: с патологическими изменениями в тканях периодонта и без патологии периодонта. Исследовались здоровые опорные зубы, зубы с клиническим диагнозом «кариес дентина» и зубы с ранее выполненными композиционными реставрациями. Электровозбудимость пульпы зубов определяли с помощью аппарата ЭОД-2М (по методике Рубина Л.Г.). Электроодонтометрия зубов проводилась до препарирования зубов, через 2 недели, через 1 и 2 года после изготовления конструкций. Установлено, что наличие кариозного процесса и ранее изготовленных реставраций достоверно увеличивают показатели электроодонтометрии зубов с 5,0[5,0/6,0] мкА (интактные зубы) до 11,36(1,12)мкА и 14,29(1,437) мкА соответственно. При данных диагнозах у пациентов с патологией маргинального периодонта фиксируется дополнительное увеличение показателей электроодонтометрии зубов до 20,0[19,0/21,0] мкА и 22,0[22,0/23,0] мкА. Одонтопрепарирование опорных зубов при изготовлении АВК приводит к изменениям в пульпе, что соответствует достоверному увеличению показателей электроодонтометрии зубов. При этом изменения носят функционально обратимый характер, что приводит впоследствии к постепенному снижению показателей до уровня, соответствующего показателям ЭОД зуба с пломбой.

Ключевые слова: адгезивная волоконная конструкция, опорные зубы, электроодонтометрия.

Abstract.

The aim of this work was to study dynamic indices of electrical excitability of the abutment teeth pulp while making fiber reinforced composites (FRC). 208 teeth of 79 patients have been examined, which were divided into two groups: those with pathological changes in periodontal tissues and those without periodontal pathology. Healthy abutment teeth, the teeth with clinical diagnosis of dentin caries and the teeth with previous composite restorations have been studied. Pulp electrical excitability was determined with the help of the electrical odontometry diagnosis device (according to L.G.Rubin method). Electrical odontometry of the teeth was conducted before teeth preparation, in 2 weeks, 1 and 2 years after composite making. It has been found out that the presence of caries and previously made restorations significantly increases the indices of teeth electrical odontometry from 5,0[5,0/6,0] mkA (intact teeth) to 11,36 (1,12) and 14,29 (1,437) mkA, accordingly. In such patients with marginal periodontal pathology an additional increase in teeth electrical odontometry indices up to 20,0[19,0/21,0] and 22,0[22,0/23,0] mkA has been observed. When making FRC, abutment teeth preparation leads to pulp changes with significant increase in electrical odontometry indices. These changes are reversible and are characterized by the gradual indices decrease up to the level corresponding to the odontometry values of a tooth with restoration.

Key words: adhesive fiber constructions, abutment teeth, electroodontometry.

Несмотря на успехи профилактической стоматологии, революционное развитие материаловедения и расширение арсенала восстановительных методик, рациональное восста-

новление целостности зубного ряда остается по-прежнему актуальной задачей современной стоматологии [1, 2]. Наряду с классическими восстановительными конструкциями,

все большую популярность приобретают альтернативные, малоинвазивные варианты замещения дефектов зубных рядов. Одним из них является изготовление адгезивных волоконных конструкций (АВК) или шинирующих адгезивных волоконных конструкций (ш АВК) при заболеваниях периодонта, подвижности зубов. [3, 4]. Безусловными преимуществами адгезивных протезов являются: щадящий характер препарирования; высокая эстетичность; изготовление различными способами, включая односеансный; относительная обратимость метода и возможность коррекции конструкции в полости рта. Применение данных протезов открывает широкие возможности для стоматологов различной специализации, но является достаточно сложным методом, весьма чувствительным как к планированию, так и поэтапному проведению всех манипуляций. Использование современных адгезивных замещающих методик требует от врача-стоматолога наличия специальных знаний и отработанных навыков изготовления данных конструкций. Накопленный на сегодняшний день опыт использования адгезивных протезов зачастую является недостаточным и противоречивым. Важным аспектом в комплексной оценке клинической эффективности применения адгезивных технологий является сохранение жизнеспособности пульпы опорных зубов. Опубликованные в литературе данные о влиянии препарирования на состояние пульпы препарированных зубов при изготовлении АВК в ближайшие и отдаленные сроки их использования неоднозначны. На сегодняшний день в комплексе диагностических методик целесообразно использовать электроодонтометрию, которая позволяет правильно оценить состояние пульпы опорных зубов на всех этапах восстановительного лечения [5, 6].

Цель – изучить динамику показателей электровозбудимости пульпы опорных зубов в ближайшие и отдаленные сроки при изготовлении и эксплуатации адгезивных волоконных конструкций.

Материалы и методы

За 2008 – 2012 гг. на кафедре общей стоматологии УО «БелМАПО», на кафедре терапевтической стоматологии УО «Витебский государственный медицинский университет»

было проведено восстановление малых включенных дефектов зубного ряда 79 пациентам, в соответствии с разработанными нами рекомендациями по дифференцированному выбору расположения армирующего каркаса при изготовлении АВК с учетом топографии дефекта. Всего было изготовлено 79 АВК и ш АВК с различным типом позиционирования армирующего каркаса [3]. Все изготовленные конструкции были разделены на 3 подгруппы, в зависимости от варианта расположения армирующего каркаса:

– подгруппа 1: конструкции с одним армирующим элементом, который расположен в вертикальной плоскости (перпендикулярно по отношению к альвеолярному отростку челюсти) в межзубном пространстве (теле протеза) и закреплен в той же плоскости на твердых тканях опорных зубов. Такой вариант использования каркаса наиболее часто упоминался в литературных источниках и содержался в рекомендациях большинства фирм – производителей армирующих волоконных систем;

– подгруппа 2: конструкции с двумя армирующими элементами, которые расположены в вертикальной плоскости (перпендикулярно по отношению к альвеолярному отростку челюсти) в межзубном пространстве (теле протеза) и закреплены в той же плоскости на твердых тканях опорных зубов. При этом элементы каркаса между собой не контактируют, проходя параллельно друг другу;

– подгруппа 3: конструкции с двумя армирующими элементами, один из которых расположен в вертикальной (перпендикулярно по отношению к альвеолярному отростку челюсти), а второй – в горизонтальной (параллельно по отношению к альвеолярному отростку челюсти) плоскостях (взаимно перпендикулярно) в межзубном пространстве (теле протеза) и закреплены в тех же плоскостях на твердых тканях опорных зубов. При этом элементы каркаса между собой не контактируют.

Для достижения поставленной цели было обследовано 208 зубов у 79 пациентов. В исследование были включены здоровые опорные зубы, зубы с клиническим диагнозом «кариес дентина» и зубы с ранее выполненными композиционными реставрациями. На предварительном этапе исследования на основе собранного анамнеза, клинических данных, данных электроодонтометрии (показатели

превышали 200 мкА) и рентгенологического исследования из наблюдения были исключены 6 ранее депульпированных зубов из числа планируемых опорных зубов для изготовления адгезивных волоконных конструкций.

Электровозбудимость пульпы зубов определяли с помощью аппарата ЭОД-2М в области бугра (режущего края) исследуемого зуба по методике Рубина Л.Г. [7]. Для определения показателей электроодонтометрии, после изоляции операционного поля латексной системой защиты или ватными валиками, пассивный электрод размещался на нижней губе пациента, а активный электрод на зубе. Для лучшей электропроводности на зуб наносилась капля электролита – 3% раствора натрия хлорида. После включения прибора регистрировалась величина силы тока, при которой возникали пороговые ощущения в исследуемом зубе. Параметр определяли трижды, вычисляли среднее значение. Показатели электрометрических исследований: пульпа здоровых зубов реагирует на ток 2–6 мкА, кариес дентина – 2–10 мкА, гиперемия пульпы – 12–18 мкА, острый пульпит – 20–30 мкА, хронический пульпит – 31–99 мкА, апикальный периодонтит – 100–200 и более мкА. Электроодонтометрия опорных зубов проводилась на этапе обследования (до препарирования зубов – 1 осмотр), через 2 недели (2 осмотр), 12 ме-

сяцев (3 осмотр) и 24 месяца (4 осмотр) после изготовления конструкций.

Статистическая обработка результатов исследований проведена в программе Statistica 8.0 (StatSoft, USA) и SPSS Statistics 17.0 (SPSS Inc), MS Excel [8]. Изучали распределение количественных данных. Проверку соответствия распределению Гаусса выполняли с использованием критерия Шапиро–Уилка [9]. На основании распределения полученных значений принималось решение об использовании в дальнейшем параметрических или непараметрических методов анализа [10]. Анализ различий в двух независимых группах по количественному параметру проводился с помощью критерия Манна–Уитни. Для множественных сравнений независимых групп по количественному параметру применялся критерий Краскелла–Уоллиса (с попарным сравнением групп по критерию Манна–Уитни) Критическим уровнем значимости при проверке статистических гипотез был принят $p=0,05$. При уровне значимости нулевой гипотезы $p<0,05$ различия считались статистически значимыми.

Результаты и обсуждение

Изменения показателей электроодонтометрии опорных зубов в зависимости от кли-

Таблица 1 – Динамика показателей ЭОД зубов (мкА)

Конструкция	Диагноз в области опорных зубов	1 осмотр Me[LQ/UQ] M (SD)	2 осмотр Me[LQ/UQ] M (SD)	3 осмотр Me[LQ/UQ] M (SD)	4 осмотр Me[LQ/UQ] M (SD)
ABK	Здоровый (интактный)	5,0[5,0/6,0] $p=0,002$	16,0[15,0/17,0] $p=0,013$	13,76(1,147) $p=0,055$	13,0[12,5/13,5] $p=0,003$
	Кариес дентина	11,36(1,12) $p=0,135$	16,09(1,044) $p=0,079$	14,0[13,0/14,0] $p=0,013$	13,0[12,0/13,0] $p<0,001$
	Пломба (реставрация опорного зуба)	14,29(1,437) $p=0,096$	17,0[16,75/18,0] $p=0,007$	13,5[13,0/14,0] $p=0,042$	13,0[12,0/13,0] $p=0,002$
шABK	Здоровый (интактный)	15,0[14,0/15,0] $p<0,001$	24,0[23,0/24,25] $p=0,003$	22,0[21,0/22,0] $p<0,001$	21,0[21,0/22,0] $p<0,001$
	Кариес дентина	20,0[19,0/21,0] $p=0,035$	24,5(0,85) $p=0,258$	22,0[21,75/22,25] $p=0,022$	22,0[21,0/22,0] $p<0,001$
	Пломба (реставрация опорного зуба)	22,0[22,0/23,0] $p=0,015$	26,0[25,0/26,0] $p=0,015$	22,0[22,0/23,0] $p<0,001$	21,7(0,949) $p=0,287$

Примечание: p – уровень статистической значимости для критерия Шапиро–Уилка.

нического диагноза в ближайшие и отдаленные сроки в представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, при первом осмотре в группе без патологических изменений в тканях периодонта электровозбудимость пульпы интактных зубов в области бугра (режущего края зуба) составила в среднем $5,0[5,0/6,0]$ мкА. В зубах с клиническим диагнозом кариес дентина показатель ЭОД фиксировался на более высоком уровне и составил $11,36(1,12)$ мкА. При наличии на зубах ранее изготовленных композиционных реставраций средняя пороговая сила раздражения возрастала до $14,29(1,437)$ мкА. В данной группе наблюдения обнаружены статистически значимые ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) различия между показателями ЭОД зубов с диагнозом здоровый, кариес дентина, пломба. Через 2 недели после проведения препарирования твердых тканей зубов и изготовления АВК при определении ЭОД зарегистрировано достоверное ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) увеличение показателей электровозбудимости пульпы до $16,0[15,0/17,0]$ мкА, $16,09(1,044)$ мкА, $17,0[16,75/18,0]$ мкА в группах соответственно. При проведении ЭОД опорных зубов через 1 год зафиксировано достоверное ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) снижение показателей электровозбудимости пульпы до $13,76(1,147)$ мкА, $14,0[13,0/14,0]$ мкА, $13,5[13,0/14,0]$ мкА в группах соответственно. Через два года эксплуатации протезов показатели ЭОД регистрировались на еще достоверно более низком уровне ($p < 0,034$, по критерию Манна-Уитни): $13,0[12,5/13,5]$ мкА, $13,0[12,0/13,0]$ мкА, $13,0[12,0/13,0]$ мкА соответственно. Показатели электровозбудимости пульпы опорных зубов через 1 и 2 года эксплуатации АВК соответствовали значениям ЭОД зубов с пломбами.

При первом осмотре в группе с патологическими изменениями в тканях периодонта электровозбудимость пульпы интактных зубов в области бугра (режущего края зуба) составляла в среднем $15,0[14,0/15,0]$ мкА и была достоверно ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) выше по сравнению с аналогичными показателями зубов в группе без патологических изменений в тканях периодонта. В зубах с клиническим диагнозом «кариес дентина» показатель ЭОД фиксировался на более высоком уровне и составил $20,0[19,0/21,0]$ мкА, что достоверно

($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) выше по сравнению с аналогичными показателями зубов в группе без патологических изменений в тканях периодонта. При наличии на зубах ранее изготовленных композиционных реставраций средняя пороговая сила раздражения возрастала до $22,0[22,0/23,0]$ мкА и также была достоверно ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) выше по сравнению с аналогичными показателями зубов в группе без патологических изменений в тканях периодонта. После проведения препарирования твердых тканей зубов и изготовления АВК через 2 недели при определении ЭОД зарегистрировано достоверное ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) увеличение показателей электровозбудимости пульпы до $24,0[23,0/24,25]$ мкА, $24,5(0,85)$ мкА, $26,0[25,0/26,0]$ мкА соответственно. При проведении ЭОД опорных зубов через 1 год зафиксировано достоверное ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) снижение показателей электровозбудимости пульпы до $22,0[21,0/22,0]$ мкА, $22,0[21,75/22,25]$ мкА, $22,0[22,0/23,0]$ мкА соответственно. Через два года эксплуатации протезов показатели ЭОД регистрировались на уровне $21,0[21,0/22,0]$ мкА, $22,0[21,0/22,0]$ мкА, $21,7(0,949)$ мкА соответственно, не установлено достоверных ($p > 0,076$, по критерию Манна-Уитни) различий с показателями предыдущего осмотра. Показатели электровозбудимости пульпы опорных зубов через 1 и 2 года эксплуатации шАВК соответствовали значениям ЭОД зубов с пломбами. Полученные в конце двухлетних наблюдений показатели ЭОД в данной группе были достоверно ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) выше по сравнению с аналогичными показателями зубов группы без патологических изменений в тканях периодонта. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии статистически значимой разницы в показателях ЭОД опорных зубов в 3 подгруппах исследуемых адгезивных конструкций с различным типом позиционирования армирующего каркаса.

Заключение

Наличие кариозного процесса, ранее изготовленных реставраций (пломб) и патологии маргинального периодонта достоверно увеличивают ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) показатели электроодонтометрии зубов.

Одонтопрепарирование опорных зубов при изготовлении АВК или шАВК приводит к изменениям в пульпе, что соответствует достоверному увеличению ($p < 0,001$, по критерию Манна-Уитни) показателей электроодонтометрии зубов. При этом изменения носят функционально обратимый характер, что приводит впоследствии к снижению показателей до уровня, соответствующего показателям ЭОД зуба с пломбой (реставраций).

Электроодонтометрия опорных зубов при изготовлении адгезивных конструкций позволяет решать вопрос о планировании проведения подготовительных мероприятий эндодонтического профиля, а также обеспечить контроль качества препарирования твердых тканей опорных зубов.

Литература

1. Гришин, С.Ю. Восстановление единичных включенных дефектов зубного ряда адгезивными мостовидными протезами с армированием стекловолокном / С. Ю. Гришин, С.Е. Жолудев // Институт стоматологии. – 2006. – №4. – С. 50–53.
2. Наумович, С.А. Ортопедическое лечение включенных дефектов зубного ряда адгезивными мостовидными протезами / С.А. Наумович, А.С. Борунов, И.В. Кайдов // Современная стоматология. – 2006. – №2. – С.34–38.
3. Кавецкий, В.П. Клиническая эффективность адгезивных волоконных конструкций / В. П. Кавецкий // Современная стоматология. – 2012. – № 1. – С. 52–55.
4. —Kolbeck, C. In vitro study of fracture strength and marginal adaptation of polyethylene - fibre-reinforced- composite versus glass - fibre - reinforced- composite fixed partial dentures / C. Kolbeck, M. Rosentritt, M. Behr, R. Lang, G. Handel. // Journal of Oral Rehabilitation. - 2002. - № 29. - P. 668–674.
5. Артюшкевич, А.С. Результаты клинических испытаний прибора для определения электровозбудимости пульпы зуба «Дентометр ДМ-1» / А.С. Артюшкевич, Н.В. Насибянец // Стоматол. журн. – 2006. – Т. 7. – № 3. – С. 203–207.
6. Наумович, С.А. Динамика показателей электроодонтометрии при подготовке пациента к протезированию несъемными конструкциями / С.А. Наумович, Н.В. Насибянец, Л.Г. Семенова, А.М. Матвеев, А.С. Борунов // Стоматол. Журн. – 2008. – Т. 9. – №1. – С. 45–47.
7. Яковлева В.И., Трофимова Е.К., Далидович Т.П., Просверяк Г.П. Диагностика, лечение и профилактика стоматологических заболеваний. – Мн.: Выш.шк., 1994г. – 494с.
8. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
9. Гланц, С. Медико-биологическая статистика : пер. с англ. / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
10. Package «Epi». A package for statistical analysis in epidemiology [Electronic resource] / B. Carstensen [et al.]. – 2015. – 130 p. – Mode of access: <http://cran.gis-lab.info/web/packages/Epi/index.html>. – Date of access: 25.01.2015.

Поступила 01.12.2014 г.

Принята в печать 06.02.2015 г.

Сведения об авторах:

Чернявский Ю.П. – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

Кавецкий В.П. – к.м.н., доцент кафедры общей стоматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования».

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 210023, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кафедра терапевтической стоматологии. E-mail: Yuri.stom.vsmu@mail.ru – Чернявский Юрий Павлович.